

Foto: Carlos Augusto Posser Silveira.



Fig. 1. Flores de pessegueiro

Morfologia do pólen de pessegueiro (*Prunus persica*) obtida pela utilização de microscopia eletrônica de varredura

Luis Antônio Suita de Castro¹
Maria do Carmo Bassols Raseira²
Valter Lopes Abrantes³
Nara Eliane Moreira Rocha³

Introdução

Botanicamente, o pessegueiro pertence à família Rosaceae, subfamília Prunoidea, gênero *Prunus* (L.) e subgênero *Amygdalus*. Todas as cultivares comerciais pertencem à *Prunus persica* (L.) Batsch. A variedade vulgaris inclui a maioria das cultivares de valor econômico. Nestas cultivares, as flores podem ser solitárias ou agrupadas. São perfeitas, completas, períginas e usualmente com um único pistilo (Figura 1). O gineceu é superior, com um único carpelo e o androceu é formado numa corola contínua, com cinco pétalas. Os estames são em número de trinta ou mais. Os filamentos são longos e delgados, suportando anteras com quatro lóculos onde ocorre o desenvolvimento dos grãos de pólen. (Sachs, 1984.)

A microscopia eletrônica de varredura tem sido frequentemente utilizada para estudar a

morfologia do grão de pólen em plantas frutíferas (Nachtigal & Santos, 1997; Andreani Junior & Santos, 1997; Rodrigues et al., 1998) devido às características morfológicas do pólen serem geneticamente estáveis e úteis na taxonomia das plantas (Yin-Min et al., 1981).

O grão de pólen é constituído de células protegidas por uma membrana dupla, comum. A interna é de celulose e chama-se intina. A externa é esculturada e chama-se exina. Cada célula possui núcleo haplóide, citoplasma e substância de reserva (SCHULTZ, 1969).

Para o presente trabalho, teve-se por objetivo estudar a morfologia do grão de pólen de pessegueiro, detectando os diferentes estágios que podem ocorrer na natureza.

Inicialmente, anteras de pessegueiros coletadas em plantas em estágio de plena floração, localizadas em coleções existentes na

¹ Eng. Agrôn., M.Sc. Embrapa Clima Temperado, BR 392 Km 78, CP.403, 96001-970, Pelotas, RS - Brasil. (suited@cpact.embrapa.br)

² Eng. Agrôn., Ph.D. Embrapa Clima Temperado, BR 392 Km 78, CP.403, 96001-970, Pelotas, RS - Brasil.

³ Eng. Agrôn., Embrapa Clima Temperado, BR 392 Km 78, CP.403, 96001-970, Pelotas, RS - Brasil.

Embrapa Clima Temperado, foram fixadas em glutaraldeído/paraformaldeído, pós-fixadas em tetróxido de ósmio, desidratadas em etanol, secas em ponto crítico e após metalizadas com ouro (HAYAT, 1978; SILVEIRA, 1989), foram analisadas em microscopia eletrônica. Paralelamente, pólenes de pessegueiros, secos em condições ambiente e armazenados em dessecadores a baixa temperatura, foram submetidos apenas ao processo de metalização com ouro, para análise. Para avaliação da viabilidade do pólen seco, foram realizados testes de germinação, em solução de sacarose. Posteriormente, este material também foi preparado para observação por microscopia eletrônica de varredura, seguindo-se a metodologia inicialmente descrita. Para as análises, foi utilizado um microscópio eletrônico de varredura marca ZEISS, modelo DMS 940A.

Nas observações realizadas, os pólenes coletados no interior de anteras apresentaram forma triangular arredondada (Figura 2). O pólen desidratado sob condições de ambiente revelou morfologia distinta do material coletado a campo. A forma em estágio seco apresentou-se elíptica com três sulcos laterais (Figura 3 e 4). Os pólenes re-hidratados, fixados e submetidos ao ponto crítico tinham forma triangular com bordas arredondadas (Figura 6), semelhante a forma encontrada no interior das anteras. Nos testes de germinação, os pólenes secos re-hidratados desenvolveram tubo polínico (Figura 7) permitindo constatar sua integridade. É possível que a forma elíptica não seja rotineiramente detectada por meio de microscopia de luz, devido a rapidez com que ocorre a transformação para a forma triangular (Figura 5), quando o material é re-hidratado para esse tipo de análise.

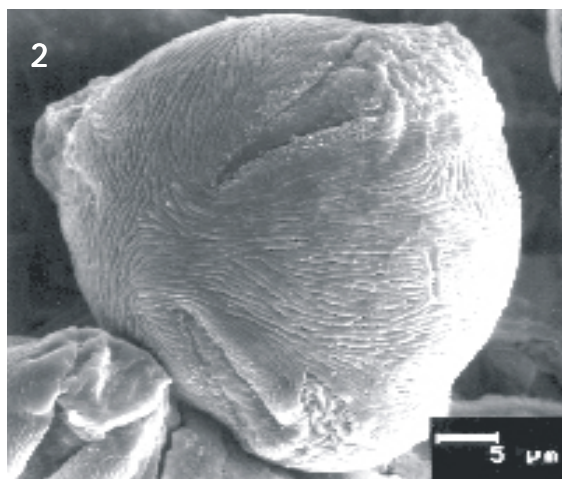


Fig. 2. Micrografia eletrônica de pólen coletado no interior das anteras, em flores abertas de pessegueiro, fixado em glutaraldeído/paraformaldeído e desidratado em ponto crítico.

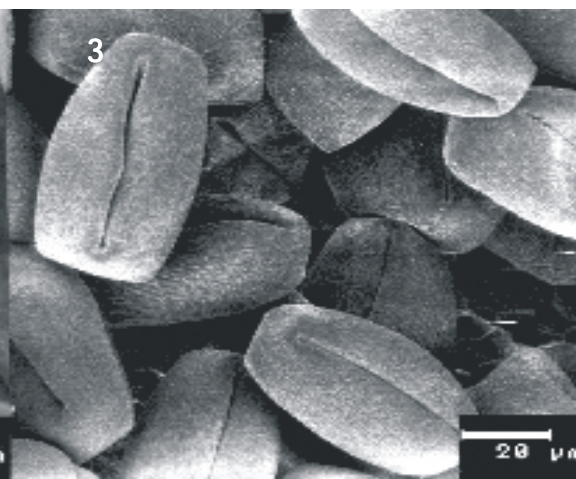


Fig. 3. Micrografia eletrônica de pólen de pessegueiro seco e armazenado a 37°C.

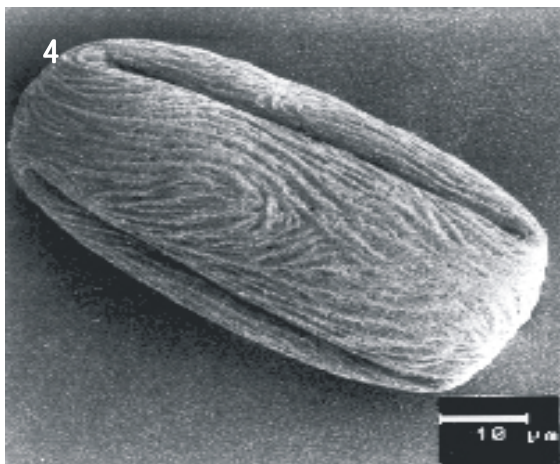


Fig. 4. Micrografia eletrônica de pólen de pessegueiro seco e armazenado a 37°C.

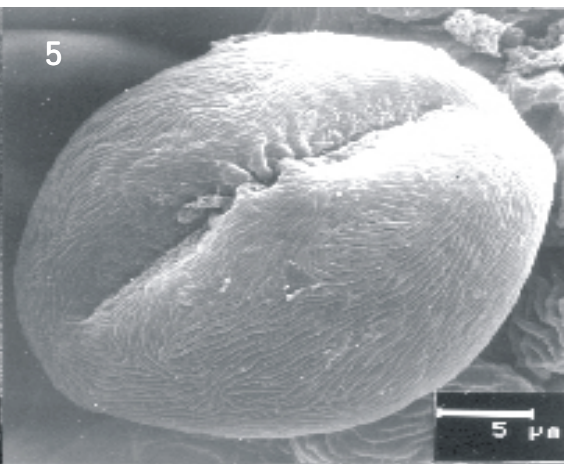


Fig. 5. Micrografia eletrônica do pólen de pessegueiro seco e armazenado a 37°C, durante o processo de re-hidratação. Podendo ser observado início da transformação para a forma triangular. Fixação em glutaraldeído/paraformaldeído e desidratação em ponto crítico.

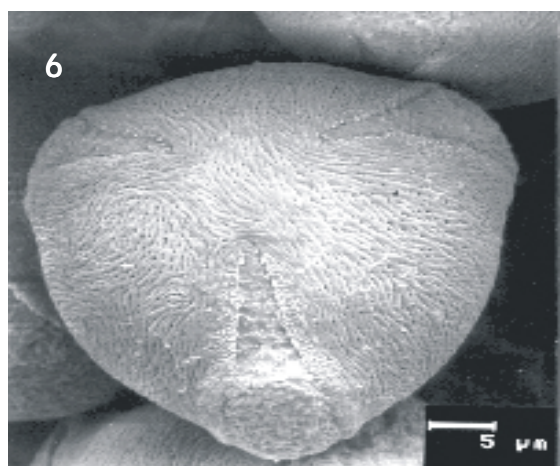


Fig. 6. Micrografia eletrônica mostrando a re-hidratação do pólen de pessegueiro previamente seco e armazenado a 37°C, permitindo a visualização da forma triangular, após o período de transformação. Fixação em glutaraldeído/paraformaldeído e desidratação em ponto crítico.

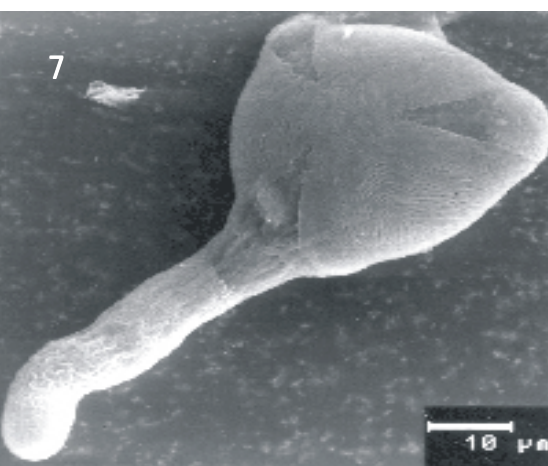


Fig. 7. Pólen de pessegueiro re-hidratado, durante o desenvolvimento do tubo polínico, em teste de viabilidade. Posteriormente fixado em glutaraldeído/paraformaldeído e desidratação em ponto crítico.

Referências bibliográficas

ANDREANI JUNIOR, R.; SANTOS, J.M. dos. Utilization of scanning electron microscope in observations of reproductive structures of papaya (*Carica papaya* L.) plants. **Acta Microscópica**, Rio de Janeiro. Supl. B, p. 644-645, 1997.

HAYAT, M.A. **Introduction to biological scanning electron microscopy**. Baltimore: University Park Press, 1978. 323 p.

NACHTIGAL, J.C.; SANTOS, J.M. dos. Study of the morphology of the pollen grains of some fruit plants, using scanning electron microscopy. **Acta Microscópica**, Rio de Janeiro. Supl. B, p. 532-533, 1997.

RODRIGUES, J.C.V.; MACHADO, M.A.; CARVALHO, S.A. de. Microscopia eletrônica de varredura de pólen de algumas espécies de *citrus* e gêneros correlatos. **Revista Brasileira**

de Fruticultura, Cruz das Almas, v. 20, n. 3, p. 382-386, 1998.

SACHS, S.; HERTER, F.G.; NAKASU, B.H.; RASEIRA, M. do C.B.; FELICIANO, A.J.; CAMELATTO, D.; MEDEIROS, A.R.M. de.; RASEIRA, A.; FONSECA, V.O. da. **A cultura do pessegueiro**. Pelotas: EMBRAPA-CNPFT, 1984. 156 p. (EMBRAPA-CNPFT. Circular Técnica, 10)

SCHULTZ, A.R. **Dicionário de Botânica**. Porto Alegre: Globo, 1969. 239 p.

SILVEIRA, M. Preparação de amostras biológicas para microscopia eletrônica de varredura. In: Souza, W. de. **Manual sobre técnicas básicas em microscopia eletrônica**. São Paulo: USP, 1989. v. 1, p. 71-79.

YIN-MIN, Y., YAN, K., XIANG-HONG, Z. Studies on pollen morphology of citrus plants. **Proceedings International Society Citriculture**, Tokio, v. 1, p. 23-25, 1981.

Comunicado Técnico, 130



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Clima Temperado
Endereço: Caixa Postal 403
Fone/fax: (53) 3275-8199
E-mail: sac@cpact.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão 2005: 50 exemplares

Comitê de publicações

Presidente: Walkyria Bueno Scivittaro
Secretário-Executivo: Joseane M. Lopes Garcia
Membros: Cláudio Alberto Souza da Silva, Ligia Margareth Cantarelli Pegoraro, Isabel Helena Vernetti Azambuja, Cláudio José da Silva Freire, Luis Antônio Suita de Castro. **Suplentes:** Daniela Lopes Leite e Luis Eduardo Corrêa Antunes
Revisão de texto: Sadi Sapper / Ana Luiza Barragana Viegas
Normalização bibliográfica: Regina das Graças Vasconcelos dos Santos
Editoração eletrônica: Oscar Castro

Expediente